

✎ Title: **JP56009347A2: CORROSION RESISTANT BRASS**

✎ Derwent Title: Corrosion resistant brass - comprising copper, zinc, phosphorus and silicon [\[Derwent Record\]](#)

✎ Country: **JP Japan**

✎ Kind: **A (See also: [JP56037292B4](#))**

✎ Inventor: **AKASAKA KIICHI;
OOYAMA YOSHIMASA;
KOMATA KENICHI;
KUROYANAGI TAKU;**

✎ Assignee: **FURUKAWA KINZOKU KOGYO KK**
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

✎ Published /
Filed: **1981-01-30 / 1979-07-05**

✎ Application
Number: **JP1979000085249**

✎ IPC Code: **C22C 9/04;**

✎ Priority
Number: **1979-07-05 JP1979000085249**

✎ Abstract: **PURPOSE:** To provide corrosion resistant brass free from dezincification phenomenon obtained by compounding Cu, Zn, P, Si in a specified ratio.

CONSTITUTION: By incorporating Zn 25W37%, P 0.002W0.5% and si 0.005W2.0% and the balance is Cu, the loss of P due to the oxidation is reduced in melt casting while dezincification preventing effect is stabilized to obtain corrosion resistant brass. The addition of Si has effect to widen an available component range of dezincification prevention of P as compared to the addition of P alone as well as available P containing amount is moreover regulated easily and excellent corrosion resistance property is obtained without regulating a crystal particle size of an alloy. For example, the brass is consisted of 31% of Zn, 0.2% of P, 1.5% of Si and a balance of Cu. Zn is added into molten Cu, melted and the surface thereof is covered by charcoal powder. A temp. of the molten metal is regulated at 1,100°C and P and Si are added. Thereby, the residual ratio of P become 99% and dezincification preventing effect is stabilized.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

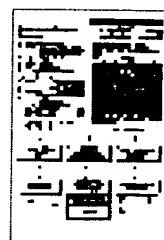
✎ INPADOC Legal Status: **None** Get Now: [Family Legal Status Report](#)

✎ Family: [Show 2 known family members](#)

✎ Other Abstract Info: **CHEMABS 094(26)212814J**



[Nominate this for the Gallery...](#)



[View Image](#)

1 page

Copyright © 1997-2004 The Thomson Corporation

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

3/13

⑬ 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—9347

⑤ Int. Cl.³
C 22 C 9/04

識別記号
C B H

庁内整理番号
6411—4K

⑬ 公開 昭和56年(1981)1月30日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ 耐食性黄銅

① 特 願 昭54—85249

② 出 願 昭54(1979)7月5日

③ 発 明 者 赤坂喜一

日光市清滝町500番地古河金属
工業株式会社日光電気精銅所内

④ 発 明 者 大山好正

日光市清滝町500番地古河金属
工業株式会社日光電気精銅所内

⑤ 発 明 者 小又憲一

日光市清滝町500番地古河金属
工業株式会社日光電気精銅所内

⑥ 発 明 者 黒柳卓

東京都千代田区丸の内2丁目6
番1号古河金属工業株式会社内

⑦ 出 願 人 古河金属工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目6
番1号

⑧ 代 理 人 弁理士 若林広志

明 細 書

1 発明の名称 耐 食 性 黄 銅

2 特許請求の範囲

Zn 25-37%、P 0.002-0.5%及びSi 0.005
-2.0%を含み、残部Cuからなる耐食性黄銅。

3 発明の詳細な説明

本発明は、脱亜鉛現象を防止した製造の容易な
耐食性黄銅に関するものである。

CuにZn 20-40%添加した合金は、黄銅と呼ばれ、Cuより安価なZnを多量に含むところからコストが安く、しかも強度及び加工性が優れているところから自動車用ラジエーター、薬きょうのような深絞り品、スナップボタン、配線器具等に多量に用いられている。しかるに自動車用ラジエーター、配線器具のように耐食性が要求されるものでは、耐食性が劣る欠点があった。

例えば黄銅を亜硫酸ガス、塩水等の腐食環境で使用すると、添加元素であるZnが優先的に溶出する所謂脱亜鉛現象を起す。これを防止するため種々の対策が提案され、例えば

(1) 黄銅にAl又はSnを少量添加する方法

(2) 黄銅にAs、Sb又はPを少量添加する方法

(3) 黄銅にAl又はSnとAs、Sb又はPを少量
添加する方法

が知られており、その中(2)及び(3)の方法が実用化されており、特にPの添加が最も有効であることが知られている。

しかるに黄銅の溶解温度(1000-1150℃)において、添加したPが溶湯中の酸素及び空気中の酸素と結合してロスとなるため、目的の成分組成の合金が得られにくく、脱亜鉛防止効果も不安定となりやすい欠点がある。

本発明はこれに鑑み種々検討の結果Pの酸化によるロスを低減し、安定した脱亜鉛防止効果を示す製造容易な耐食性黄銅を開発したもので、Zn 25-37%、P 0.002-0.5%及びSi 0.005-2.0%を含み、残部Cuからなることを特徴とする。

即ち本発明は、黄銅に脱亜鉛防止効果の優れた添加元素Pと共にSiを添加することにより、溶解製造におけるPの酸化によるロスを減少し、容

易に製造できる脱亜鉛防止効果の安定した耐食性黄銅を提供するもので、Zn含有量を25-37%と限定した理由は、25%未満ではZn量の減少によるコスト上昇が大きく、実用的でなくなり、また37%を超えるとβ相が析出し、脱亜鉛現象を増大させるためである。またP含有量を0.002-0.5%と限定した理由は、0.002%未満では脱亜鉛防止効果が不十分であり、0.5%を超えると加工性が低下するためである。更にSi含有量を0.005-2.0%と限定した理由は、0.005%未満では、溶解鋳造温度(1000-1150℃)におけるPの酸化ロスを防止する効果が小さく、2.0%を超えるとPの酸化防止効果は飽和するばかりか、合金の加工性を著しく低下するようになるためである。

尚Siの添加は、Pの単独添加と比較し、Pの脱亜鉛防止の有効成分範囲を広げる効果を有し、有効なP含有量の調整を一層容易にし、合金の結晶粒度を調整することなく優れた耐食性を得ることができ。

(厚さ25mm、巾150mm、長さ200mm)を得た。これら各鋳塊を面削した後、500℃、2時間の焼鈍と30-60%の冷間加工を繰返し、10%の最終冷間加工を加えて厚さ0.5mmの板に仕上げた。この板について、P残存率を求めると共に耐食試験を行なった。その結果を第1表に併記した。

尚耐食試験は塩濃度5%の35℃塩水を噴霧する塩水噴霧試験(JIS Z 2371)に準じて168時間行ない、試験後腐食深さを試料断面の検鏡により測定した。

第1表

合金別	組 成 (%)		腐食深さ Pの残存率	
	Zn	P	Si	Cu
本発明黄銅 1	31	0.2	1.5	残
" 2	"	"	0.6	"
" 3	"	"	0.01	"
" 4	28	0.003	1.5	"
" 5	31	0.40	0.6	"
" 6	35	0.08	0.01	"
比較黄銅 7	28	0.003	0.001	"
" 8	31	0.001	0.6	"
" 9	40	0.03	0.6	"
従来黄銅 10	33	—	—	"
" 11	31	0.35	—	"

次に本発明を実施例について説明する。

実施例 1

Cuの溶湯中にZnを挿入して溶解し、表面を木炭粉末で被覆した後溶湯温度を1100℃に調整してPとSiを添加し、30分おきに成分分析用サンプルを採取し、Pの残存率を求めた。その結果を第1図に示す。

尚用いた合金はCu-32%Zn-0.08%Pに種々の割合でSiを添加した。またPの残存率は次式で求めた。

$$P \text{ の残存率} = \frac{A_2}{A_1} \times 100$$

但し、 A_1 = P添加時の成分量

A_2 = 30分経過後のP成分量

第1表から明らかな如く、Si添加量が0.005%以上になるとPの減少が著しく少なくなり、Pの調整が容易となることが判る。

実施例 2

実施例1と同様にCu溶湯中にZn、P及びSiを挿入添加し、P及びSi添加後1.5時間保持してから鋳造を行ない、第1表に示す組成の鋳塊

第1表から明らかなようにSi添加量が0.005-2.0%の範囲内である本発明黄銅は何れも従来黄銅10及び11と比較しPの残存率が95-99%と高く腐食深さも12-15μと小さい。これに対しSi添加量が少ない比較黄銅7はPの残存率が55%と低く、耐食深さも120μと深くなっており、またPの添加量が少ない比較黄銅8及びZn含有量の多い比較黄銅9は何れもPの残存率が小さく腐食深さも大きいことが判る。

尚P又は/及びSiの添加量が本発明黄銅より高いものは、何れも加工性が劣るため試験を行なわなかつた。

このように本発明は黄銅に対する脱亜鉛防止効果の優れたPの酸化によるロスを減少し、容易に安定した脱亜鉛防止効果を有する合金とすることができ、工業上顕著な効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は黄銅に添加したPの残存率に及ぼすSiの影響を示す説明図である。

特許出願人 代理人 石 林 広 志

第1図

